

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 10-171603

(43)Date of publication of application : 26.06.1998

(51)Int.Cl.

G06F 3/033

G06F 3/14

G09G 5/08

(21)Application number : 08-333912

(71)Applicant : KOBE NIPPON DENKI SOFTWARE KK  
NEC CORP

(22)Date of filing : 13.12.1996

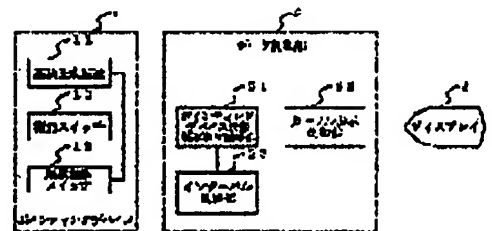
(72)Inventor : MATSUMOTO KOHEI  
SUZUKI ICHIRO

## (54) COORDINATE CHECKING SYSTEM AND ITS METHOD

### (57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To display a pointing cursor(PC) without interrupting picture display and to easily detect the position of the PC.

SOLUTION: A pointing device(PD) state reading control part 21 started by an interval timer control part 23 reads out the coordinates and switch state of a PD 1 and a cursor display control part 22 generates either one of normal small PC and an easily observable PC in accordance with the state of a coordinate checking switch loaded on the PD 1 and displays the generated PC on a display 3.



### LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 13.12.1996

[Date of sending the examiner's decision of rejection] 17.04.2001

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

10014022-2

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平10-171603

(43) 公開日 平成10年(1998) 6月26日

(51) Int.Cl. <sup>4</sup>	識別記号	F I
G 0 6 F 3/033	3 8 0	G 0 6 F 3/033 3 8 0 R
	3/14	3 8 0 B
G 0 9 G 5/08		G 0 9 G 5/08 D
		K
		L

審査請求 有 請求項の数4 O L (全 6 頁)

(21) 出願番号 特願平8-333912

(22) 出願日 平成8年(1996)12月13日

(71) 出願人 000192545

神戸日本電気ソフトウェア株式会社  
兵庫県神戸市西区高塚台5丁目3番1号

(71) 出願人 000004237

日本電気株式会社  
東京都港区芝五丁目7番1号

(72) 発明者 松本 公平

兵庫県神戸市西区高塚台5丁目3番1号  
神戸日本電気ソフトウェア株式会社内

(72) 発明者 鈴木 一郎

東京都港区芝五丁目7番1号 日本電気株  
式会社内

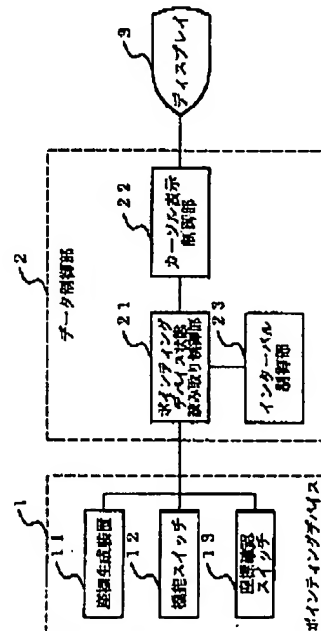
(74) 代理人 弁理士 京本 直樹 (外2名)

(54) 【発明の名称】 座標確認システムおよび方法

(57) 【要約】

【課題】 画面表示を妨げることなくポインティングカーソルを表示し、ポインティングカーソルの位置を容易に見つけることを可能にする。

【解決手段】 インターバルタイマ制御部23により起動されるポインティングデバイス状態読み取り制御部21でポインティングデバイス1の座標およびスイッチ状態を読み取り、ポインティングデバイス1に装備された座標確認スイッチの状態に応じて、カーソル表示制御部22で通常の小さいポインティングカーソルと見やすいポインティングカーソルのいずれかを生成し、ディスプレイ3に表示する。



(2)

特開平10-171603

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 座標確認用スイッチを備え、通常は小さなポインティングカーソルを表示し、ポインティングデバイスの前記座標確認用スイッチがオンの場合に一定時間ポインティングカーソルを形状、大きさ、または色を変更し明瞭に表示することを特徴とする座標確認システム。

【請求項2】 (a) ポインティングデバイスの指す座標位置を生成する座標生成装置と、上位プログラムが状態を識別出来る機能スイッチと、ポインティングカーソルの形状、大きさ、または色を変更するための座標確認スイッチとを備えるポインティングデバイスと、(b) 前記座標生成装置により生成された座標位置、機能スイッチの状態および座標確認スイッチの状態を読み取るポインティングデバイス状態読み取り制御部と、前記ポインティングデバイス状態読み取り制御部を一定期間ごとに起動させるインターバルタイマ制御部と、前記ポインティングデバイス状態読み取り制御部からの情報に応じてポインティングカーソルを表示するカーソル表示制御部とを備えるデータ制御装置と、(c) 前記データ制御装置で生成されたポインティングカーソルを表示するディスプレイと、を有することを特徴とする座標確認システム。

【請求項3】 (a) ポインティングデバイスの座標およびポインティングデバイスの全てのスイッチの状態を読み取る第1のステップと、(b) 前記第1のステップにより読み取った前記ポインティングデバイスの座標位置が前回読み取った前記ポインティングデバイスの座標位置と同じかどうか判断する第2のステップと、(c) ディスプレイに表示されているポインティングカーソルを消去する第3のステップと、(d) 前記第1のステップにより読み取った前記ポインティングデバイスの座標位置に前記ポインティングカーソルを表示する第4のステップと、(e) 前記第1のステップにより読み取った前記ポインティングデバイスの全てのスイッチの状態が前回読み取った状態と同じかどうか判断する第5のステップと、(f) 前記第1のステップにより読み取った前記ポインティングデバイスの前記全てのスイッチの状態を上位プログラムに通知する第6のステップと、(g) 前記第1のステップにより読み取った前記ポインティングデバイスの座標確認スイッチの状態に応じて前記ポインティングカーソルを表示する第7のステップと、を有することを特徴とする座標確認方法。

【請求項4】 (a) 前記ポインティングデバイスの前記座標確認スイッチの状態を識別する第1のステップと、(b) 前記第1のステップで識別された状態から一定期間経過しているかどうか判断する第2のステップと、(c) ディスプレイに表示されている前記ポインティングカーソルを消去する第3のステップと、(d) 前記ポインティングカーソルの形状、大きさ、または色を変更

し、見やすい前記ポインティングカーソルを前記ディスプレイに表示する第4のステップと、(e) 前記第2のステップで一定期間経過しているかどうかを判断するためのカウンタを加算する第5のステップと、(f) 前記ポインティングデバイスの前記座標確認スイッチの前回実行時の状態を判断する第6のステップと、(g) 前記第4のステップで表示した見やすい前記ポインティングカーソルを消去する第7のステップと、(h) 通常の小さい前記ポインティングカーソルを前記ディスプレイに表示する第8のステップと、(i) 前記第2のステップで一定期間経過しているかどうかを判断するための前記カウンタを初期化する第9のステップと、を有することを特徴とする請求項3記載の座標確認方法。

## 【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は座標確認システムおよび方法に関し、特に、ポインティングカーソル位置を容易に確認できる座標確認システムおよび方法に関する。

【0002】

【従来の技術】 ポインティングデバイスのポインティングカーソルは既に表示されているコンピュータの画面上に重ねて表示されるため、既に表示されているコンピュータの画面イメージを妨げないようにポインティングカーソルは小さく表示されるのが一般的である。しかし、ポインティングカーソルの表示が小さいとポインティングカーソルを見失いやすいという問題がある。

【0003】 従来のポインティングデバイス制御装置の一例が、「特開平5-274087号公報」に記載されている。この公報記載のポインティングデバイス制御装置は、ポインティングデバイスを見失った時にポインティングデバイスに装備されたスイッチを押すことにより、ポインティングカーソルをコンピュータの画面中心座標に位置づけることによりポインティングデバイス操作者がポインティングカーソルを容易に見つけることができるようにしたものである。

【0004】 他の従来技術が、「特開平4-370821号公報」に記載されている。この公報記載のデータ入力装置は、ペン状のポインティングデバイスの両端に2種類の異なるスイッチを設け、それぞれのスイッチが押された場合のコンピュータの処理を切り分けることができるようにしたものである。これはポインティングカーソルが示す座標にデータを設定または消去するための機能である。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】 第1の問題点は、ポインティングデバイスにより位置づけられているポインティングカーソルの表示が、既にコンピュータの画面上に表示されている画面イメージを妨げることである。

【0006】 第2の問題点は、第1の問題点を解決する

(3)

特開平10-171603

3

ためにポインティングカーソルを小さく表示することにより、一旦ポインティングカーソルを見失った場合には、ポインティングカーソルを見つけ難いことである。「特開平4-370821号公報」の技術においても、ポインティングカーソルを見失った場合には、やはり、コンピュータの画面を注視しながらポインティングデバイスを前後左右に移動させなければならず、この問題が存在する。

【0007】第3の問題点は、「特開平5-274087号公報」の技術では、ポインティングカーソルを見失う度にポインティングカーソルがコンピュータの画面中央部に位置づけられるため、操作者の意図した座標に位置づけ直す必要があり、操作が複雑になることである。

【0008】本発明の第1の目的は、ポインティングデバイスにより位置づけられているポインティングカーソルの表示が、既にコンピュータの画面上に表示されている画面イメージを出来るだけ妨げない方法を提供することである。

【0009】第2の目的は、第1の問題点を解決するためにポインティングカーソルを小さく表示することにより、ポインティングデバイス操作者がポインティングカーソルを見失い易くなるため、ポインティングカーソル位置を容易に見つける方法を提供することである。

【0010】

【課題を解決するための手段】本発明の第1の座標確認システムは、座標確認用スイッチを備え、通常は小さなポインティングカーソルを表示し、ポインティングデバイスの前記座標確認用スイッチがオンの場合に一定時間ポインティングカーソルを形状、大きさ、または色を変更し明瞭に表示する機能を備える。

【0011】本発明の第2の座標確認システムは、

(a) ポインティングデバイスの指す座標位置を生成する座標生成装置と、上位プログラムが状態を識別出来る機能スイッチと、ポインティングカーソルの形状、大きさ、または色を変更するための座標確認スイッチとを備えるポインティングデバイスと、(b) 前記座標生成装置により生成された座標位置、機能スイッチの状態および座標確認スイッチの状態を読み取るポインティングデバイス状態読み取り制御部と、前記ポインティングデバイス状態読み取り制御部を一定期間ごとに起動させるインターバルタイマ制御部と、前記ポインティングデバイス状態読み取り制御部からの情報に応じてポインティングカーソルを表示するカーソル表示制御部とを備えるデータ制御装置と、(c) 前記データ制御装置で生成されたポインティングカーソルを表示するディスプレイと、を備える。

【0012】本発明の第1の座標確認方法は、(a) ポインティングデバイスの座標およびポインティングデバイスの全てのスイッチの状態を読み取る第1のステップと、(b) 前記第1のステップにより読み取った前記ポ

4

インティングデバイスの座標位置が前回読み取った前記ポインティングデバイスの座標位置と同じかどうか判断する第2のステップと、(c) ディスプレイに表示されているポインティングカーソルを消去する第3のステップと、(d) 前記第1のステップにより読み取った前記ポインティングデバイスの座標位置に前記ポインティングカーソルを表示する第4のステップと、(e) 前記第1のステップにより読み取った前記ポインティングデバイスの全てのスイッチの状態が前回読み取った状態と同じかどうか判断する第5のステップと、(f) 前記第1のステップにより読み取った前記ポインティングデバイスの前記全てのスイッチの状態を上位プログラムに通知する第6のステップと、(g) 前記第1のステップにより読み取った前記ポインティングデバイスの座標確認スイッチの状態に応じて前記ポインティングカーソルを表示する第7のステップと、を備える。

【0013】本発明の第2の座標確認方法は、前記第1の座標確認方法であって、(a) 前記ポインティングデバイスの前記座標確認スイッチの状態を識別する第1のステップと、(b) 前記第1のステップで識別された状態から一定期間経過しているかどうか判断する第2のステップと、(c) ディスプレイに表示されている前記ポインティングカーソルを消去する第3のステップと、

(d) 前記ポインティングカーソルの形状、大きさ、または色を変更し、見やすい前記ポインティングカーソルを前記ディスプレイに表示する第4のステップと、

(e) 前記第2のステップで一定期間経過しているかどうかを判断するためのカウンタを加算する第5のステップと、(f) 前記ポインティングデバイスの前記座標確認スイッチの前回実行時の状態を判断する第6のステップと、(g) 前記第4のステップで表示した見やすい前記ポインティングカーソルを消去する第7のステップと、(h) 通常の小さい前記ポインティングカーソルを前記ディスプレイに表示する第8のステップと、(i) 前記第2のステップで一定期間経過しているかどうかを判断するための前記カウンタを初期化する第9のステップと、を備える。

【0014】

【発明の実施の形態】本発明の実施の形態について図面を参照して詳細に説明する。図1は本発明の実施の形態のブロック図である。図1を参照すると、本発明の実施の形態は、ポインティングデバイス1と、そのデータを参照しポインティングカーソルを生成するデータ制御装置2と、データ制御装置2で生成されたポインティングカーソルを表示するディスプレイ3とを含む。

【0015】ポインティングデバイス1は、ポインティングデバイス1の現在座標または移動距離を生成する座標生成装置11と、プログラムの各種実行制御に用いる機能スイッチ12と、ポインティングカーソルを見やすい表示に切り替えるための座標確認スイッチ13とを備

(4)

特開平10-171603

5

えている。

【0016】データ制御装置2は、ポインティングデバイス1の座標生成装置11によって生成される座標およびポインティングデバイス1の機能スイッチ12および座標確認スイッチ13の状態を読み取るポインティングデバイス状態読み取り制御部21と、ポインティングデバイス状態読み取り制御部21から得た情報に応じてポインティングカーソルを生成するカーソル表示制御部22と、一定期間毎にポインティングデバイス状態読み取り制御部21を実行させるインターバルタイマ制御部23とを備えている。

【0017】図2は、図1のポインティングデバイス1の第1の実施例の構成図である。図2はポインティングデバイス1を上面から見た図である。図2を参照すると、ポインティングデバイス1は機能スイッチU1と、他の機能スイッチU2と、操作者が手を近づけた場合に反応する静電監視スイッチU3と、ケーブルU4とを備えている。ポインティングデバイス操作者がポインティングデバイス1に手を触れることにより静電監視スイッチU3のスイッチが入り、その情報がケーブルU4を通じて図1のデータ制御装置2に伝えられる。

【0018】図3は、図1のポインティングデバイス1の第2の実施例の構成図である。図3はポインティングデバイス1を上面から見た図である。図3を参照すると、ポインティングデバイス1は、機能スイッチU5と、他の機能スイッチU6と、ポインティングカーソル位置確認スイッチU7と、ケーブルU8とを備えている。ポインティングデバイス操作者がポインティングカーソル位置確認スイッチU7を押すことにより、その情報がケーブルU8を通じて図1のデータ制御装置2に伝えられる。

【0019】図4は、図1のポインティングデバイス1の第3の実施例の構成図である。図4はポインティングデバイス1を側面から見た図である。図4を参照すると、ポインティングデバイス1は、機能スイッチU9と、ポインティングデバイス1の座標を算出するボールU10と、ポインティングカーソル位置確認スイッチU11と、ケーブルU12とを備えている。ポインティングデバイス操作者がポインティングデバイス1を下に押さえることによりポインティングカーソル位置確認スイッチU11のスイッチが入り、その情報がケーブルU12を通じて図1のデータ制御装置2に伝えられる。

【0020】座標生成装置11は、ポインティングデバイス1の移動量を算出し、座標情報をケーブルU4、ケーブルU8、ケーブルU12を通じてデータ制御装置2に伝える。機能スイッチ12は、機能スイッチU1、機能スイッチU2、機能スイッチU5、機能スイッチU6、機能スイッチU9が押されている、または離されている状態をケーブルU4、ケーブルU8、ケーブルU12を通じてデータ制御装置2に伝える。座標確認スイ

6

チ13は、静電監視スイッチU3、ポインティングカーソル位置確認スイッチU7、ポインティングカーソル位置確認スイッチU11のオンまたはオフ状態をケーブルU4、ケーブルU8、ケーブルU12を通じてデータ制御装置2に伝える。

【0021】次に、図1、図2および図5を参照して、本発明の実施の形態の動作について説明する。図5は、本発明の動作を示すフローチャートである。図5の動作はインターバルタイマ制御部23により一定期間毎に実行される。まず、ポインティングデバイス状態読み取り制御部21によりポインティングデバイス1が示すポインティングデバイス1の座標およびスイッチの状態を読み取る(図5S1)。以降の処理はカーソル表示制御部22により行われる。

【0022】S1により読み取られたポインティングデバイス1の座標が前回実行時に読み取られた座標と同じかどうか判断し(図5S2)、前回実行時と同じ座標の場合にはS5に進む。前回実行時と異なる場合には、前回実行時に表示されているポインティングカーソルを消去し(図5S3)、S1で読み取られたポインティングデバイスの座標位置にポインティングカーソルを表示する(図5S4)。次に、S1により読み取られたポインティングデバイス1のスイッチの状態が前回実行時に読み取られたスイッチの状態と同じかどうか判断し(図5S5)、前回実行時と異なる場合には、S1で読み取られたポインティングデバイス1のスイッチの状態を上位のプログラムに通知する(図5S6)、次に静電監視スイッチU3の状態によりポインティングカーソルの座標確認処理(図5S7)を行う。

【0023】次に、ポインティングカーソルの座標確認処理について説明する。図6は座標確認処理を示すフローチャートである。図7は通常表示されるポインティングカーソルの説明図である。図8は大きなポインティングカーソルの説明図である。既にディスプレイ3に表示されているイメージを妨げないよう、ポインティングカーソルは出来るだけ小さく表示されている(図7)。ポインティングデバイス操作者が図2のポインティングデバイス1の静電監視スイッチU3に触れてオンとなった瞬間から一定期間だけ、ポインティングカーソルの表示を図8のように大きく表示する場合の実施例について説明する。図6を参照すると、座標確認処理においては、まず静電監視スイッチU3がオンかオフかを判断する(図6S8)。静電監視スイッチU3がオンの場合には、あらかじめ規定された時間に達しているかどうか判断し(図6S9)、あらかじめ規定された時間に達していない場合には、現在表示されている小さなポインティングカーソルC1を消去し(図6S10)、大きなポインティングカーソルC2を表示する(図6S11)。

【0024】次に、あらかじめ規定された時間に達したかどうかを判断するためのタイムアウトカウンタをイン

(5)

特開平10-171603

7

クリメントし（図6 S12）処理を終了する。S9にて、あらかじめ規定した時間に達した場合には、現在表示されている大きなポインティングカーソルC2を消去し（図6 S14）、通常の小さなポインティングカーソルC1を表示し（図6 S15）、あらかじめ規定された時間に達したかどうかを判断するためのタイムアウトカウンタを初期化し（図6 S16）処理を終了する。S8にて、静電監視スイッチU3がオフの場合には、直前の静電監視スイッチU3の状態を判断し（図6 S13）、オンの場合にはS14に進み、オフの場合には処理を終了する。

【0025】次に、本発明の他の実施例について説明する。図9はポインティングカーソルの周囲の色の変化を示す説明図である。図9を参照すると、ポインティングデバイス操作者が図2のポインティングデバイス1の静電監視スイッチU3に触れてオンとなった瞬間から一定期間だけ、ポインティングカーソルあるいは周りの色が変化させられる（図9における、周囲の色が変わるポインティングカーソルC3）。図6のS11において上記実施例の大きなポインティングカーソルを表示する代わり

にポインティングカーソルとその周りに特定の色を表示することにより実現される。

【0026】また、静電監視スイッチU3の代わりに、ポインティングカーソル位置確認スイッチU7、およびポインティングカーソル位置確認スイッチU11に関しても同様に実現できることはいうまでもない。

【0027】

【発明の効果】以上説明したように本発明の第1の効果は、ポインティングデバイスにより位置づけられているポインティングカーソルが通常小さく表示されているため、既にコンピュータのディスプレイ上に表示されているディスプレイイメージを妨げ無いことである。

【0028】第2の効果は、ポインティングカーソルを見失った場合には、ポインティングデバイスに装備されている座標確認スイッチをオンすることにより、ポインティングカーソルを見つけやすい大きさや色で表示されるため、容易にポインティングカーソルの位置を見つげられることである。

8

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施の形態のブロック図である。

【図2】図1のポインティングデバイスの構成図である。

【図3】他のポインティングデバイスの構成図である。

【図4】他のポインティングデバイスの構成図である。

【図5】本発明の動作を示すフローチャートである。

【図6】座標確認処理を示すフローチャートである。

【図7】ポインティングカーソルの説明図である。

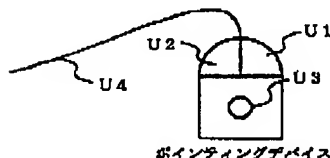
【図8】大きなポインティングカーソルの説明図である。

【図9】ポインティングカーソルの周囲の色の変化を示す説明図である。

【符号の説明】

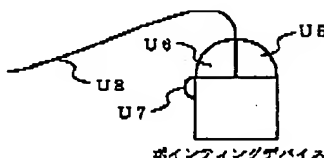
- 1 ポインティングデバイス
- 2 データ制御装置
- 3 ディスプレイ
- 11 座標生成装置
- 12 機能スイッチ
- 13 座標確認スイッチ
- 21 ポインティングデバイス状態読み取り制御部
- 22 カーソル表示制御部
- 23 インターバルタイマ制御部
- C1 小さなポインティングカーソル
- C2 大きなポインティングカーソル
- C3 周囲の色が変わるポインティングカーソル
- U1 機能スイッチ
- U2 機能スイッチ
- U3 静電監視スイッチ
- U4 ケーブル
- U5 機能スイッチ
- U6 機能スイッチ
- U7 ポインティングカーソル位置確認スイッチ
- U8 ケーブル
- U9 機能スイッチ
- U10 ボール
- U11 ポインティングカーソル位置確認スイッチ
- U12 ケーブル

【図2】



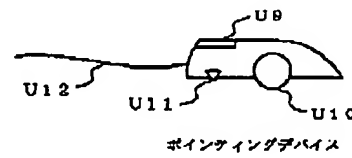
ポインティングデバイス

【図3】



ポインティングデバイス

【図4】

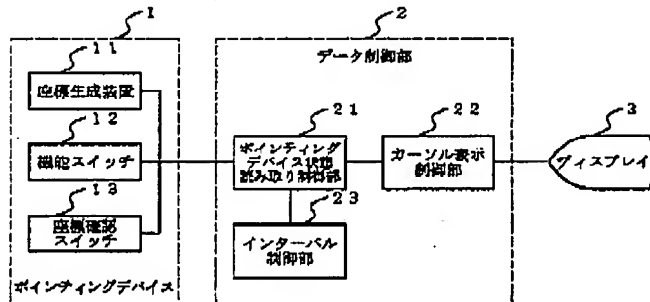


ポインティングデバイス

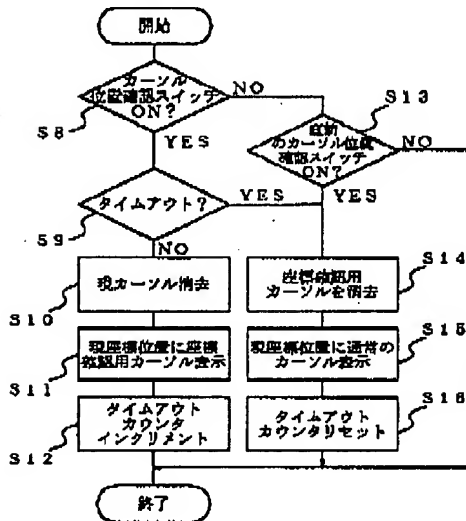
(6)

特開平10-171603

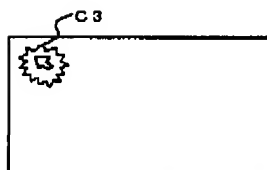
【図1】



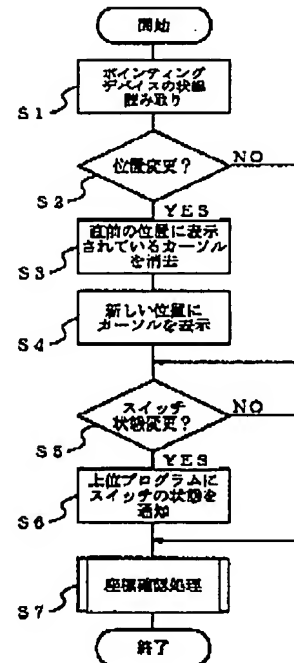
【図6】



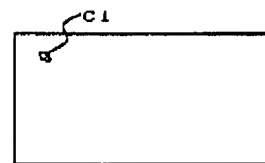
【図9】



【図5】



【図7】



【図8】

